



WBFB

Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung • Gemeinnützige Gesellschaft mbH
Holzdamm 34 • D-20099 Hamburg • Tel. (040) 68 71 61 • Fax (040) 68 72 04
office@wbfb-medien.de • www.wbfb-medien.de

Unterrichtsblatt zu der didaktischen DVD

Unsere Sinne

Wie wir die Welt wahrnehmen



**Unterrichtsfilm, ca. 16 Minuten,
Filmsequenzen, umfangreiches Zusatzmaterial und Arbeitsblätter**

Adressatengruppen

Alle Schulen 2. - 6. Schuljahr,
Jugend- und Erwachsenenbildung

Unterrichtsfächer

Sachunterricht, Biologie,
Gesundheitserziehung

Kurzbeschreibung des Films

Einige Mädchen und Jungen haben ein Stationsprojekt zum Thema „Sinne“ entdeckt. Sie gehen von einer Station zur nächsten und erkunden so Spannendes zu Bau und Funktion des Auges und zum Riechen und Schmecken. An weiteren Stationen erkunden sie, was die Haut alles kann und wie wir mit unseren Ohren hören. Dabei erkennen sie, dass jedes Sinnesorgan anders aufgebaut ist, die Funktionsweise bei allen aber recht ähnlich ist. An zwei Beispielen wird deutlich, was man tun kann, wenn ein Sinn nicht optimal funktioniert. Olivia, die beim Lesen Kopfschmerzen bekommt, besucht mit ihrer Mutter einen Augenarzt und Marika, die bereits ein Hörgerät trägt, macht in der Akademie für Hörakustik einen Hörtest.

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler erhalten einen Einblick in die vielfältige Welt der Sinne. Sie erfahren, dass Augen - auch wenn sie ganz unterschiedlich aussehen - immer auf die gleiche Weise ihre Aufgabe erfüllen. Sie erkennen, dass die Zunge nur fünf Geschmacksrichtungen unterscheiden kann und die Vielfalt unserer Geschmackserlebnisse durch ein Zusammenspiel von Nase und Zunge zustande kommt. Ihnen wird deutlich, dass die Haut unser größtes Sinnesorgan ist und wir mithilfe von Sinneszellen auch mit verbundenen Augen Gegenstände ertasten können. Sie erfahren, wie unsere Ohren aufgebaut sind und wie der Hörvorgang funktioniert.

Verleih in Deutschland: WBFB-Unterrichtsmedien können bei den Landes-, Stadt- und Kreisbildstellen sowie den Medienzentren entliehen werden.

Verleih in Österreich: WBFB-Unterrichtsmedien können bei den Landesbildstellen, Landesschulmedienstellen sowie Bildungsinstituten entliehen werden.

Weitere Verleihstellen in der Schweiz, in Liechtenstein und Südtirol.

Inhaltsverzeichnis

• Hilfe für den Benutzer	S. 2	• Anregungen für den Unterricht: Einsatz des Unterrichtsfilms	S. 7
• Informationen zu den interaktiven Arbeitsblättern	S. 3	• Übersicht über die Materialien	S. 9
• Struktur der WBF-DVD	S. 4	• Didaktische Merkmale der WBF-DVD	S. 11
• Einsatzmöglichkeiten zu Themen der Lehrpläne und Schulbücher	S. 5	• Anregungen für den Unterricht: Einsatz der gesamten WBF-DVD	S. 11
• Inhalt des Films	S. 5		

Hilfe für den Benutzer

Die WBF-DVD Premium plus besteht aus einem **DVD-Video-Teil**, den Sie auf Ihrem DVD-Player oder über die DVD-Software Ihres PC abspielen können, und aus einem **DVD-ROM-Teil**, den Sie über das DVD-Laufwerk Ihres PC aufrufen können.

DVD-Video-Teil

In Ihrem DVD-Player wird der DVD-Video-Teil automatisch gestartet. Über das Menü können der Hauptfilm, die Filmsequenzen und die zusätzlichen Filmclips abgespielt werden.

Hauptfilm starten: Der WBF-Unterrichtsfilm läuft ohne Unterbrechung ab.

Filmsequenzen und zusätzliche Filmclips: Der WBF-Unterrichtsfilm ist in Filmsequenzen unterteilt. Die Filmsequenzen und die zusätzlichen Filmclips können einzeln angewählt werden.

Bei den Filmsequenzen und den zusätzlichen Filmclips werden im Vorspann Arbeitsaufträge eingeblendet. Zur Unterstützung der Binnendifferenzierung sind diese in die folgenden drei Schwierigkeitsgrade unterteilt:

<input type="radio"/> leicht	<input checked="" type="radio"/> mittel	<input type="radio"/> schwer
------------------------------	---	------------------------------

DVD-ROM-Teil

Im DVD-Laufwerk Ihres PC können Sie den DVD-ROM-Teil über den Explorer durch Öffnen der **Index-Datei** starten. Der **Hauptfilm**, die **Filmsequenzen** und die zusätzlichen **Filmclips** werden über das Hauptmenü gestartet.

Der **DVD-ROM-Teil** bietet zahlreiche **weiterführende Materialien**, interaktive Arbeitsblätter (siehe Seite 3) und hilfreiche Informationen wie zum Beispiel das didaktische Unterrichtsblatt oder Lehrplanbezüge für alle Bundesländer.

Der WBF-Unterrichtsfilm ist in **Filmsequenzen (= Schwerpunkte)** unterteilt. Jeder Sequenz sind Problemstellungen zugeordnet, die mithilfe des filmischen Inhalts und der Materialien erarbeitet werden können. Die Schwerpunkte, Problemstellungen und Materialien sind durchnummeriert, z. B.:

Hauptmenü	Schwerpunkt	Problemstellung	Material
Schwerpunkte	1. Sehen	1.2 Wie sehen wir?	1.2.2 Sichtbare Teile des Auges

Alle Materialien können als PDF- oder Word-Datei aufgerufen und ausgedruckt werden. Sie sind nach den Schwerpunkten und Problemstellungen gegliedert. Zu allen Materialien werden **Arbeitsaufträge** angeboten.

Zur Unterstützung der **Binnendifferenzierung** sind auch diese Arbeitsaufträge in drei Schwierigkeitsgrade unterteilt:

<input type="radio"/> leicht	<input checked="" type="radio"/> mittel	<input type="radio"/> schwer
------------------------------	---	------------------------------

In den Schwerpunkten und Problemstellungen werden die Arbeitsblätter bewusst ohne Lösungen angeboten, um den Schülerinnen und Schülern ein selbstständiges Arbeiten zu ermöglichen. Die Arbeitsblätter mit Lösungen finden Sie in der Infothek unter **Sammlung aller Arbeitsblätter - Lehrer**.

Infothek

Hier finden Sie folgende Dokumente als PDF- und Word-Datei:

- die **Übersicht über die Materialien**
- das **didaktische Unterrichtsblatt** mit Anregungen für den Unterricht
- die **Arbeitsaufträge** für die Filmsequenzen und Filmclips
- die **Sammlung aller Arbeitsblätter - Lehrer** (mit Lösungen)
- die **Sammlung aller Arbeitsblätter - Schüler** (ohne Lösungen)
- die **Sammlung aller Arbeitsmaterialien**
- die **Sprechertexte** für den Hauptfilm, die Filmsequenzen und zusätzlichen Filmclips
- die **Lehrplanbezüge nach Bundesländern**

Informationen zu den interaktiven Arbeitsblättern



Die WBF-DVD Premium plus bietet Ihnen zusätzlich zu den bisherigen didaktisch aufbereiteten Materialien eine Auswahl von **interaktiven Arbeitsblättern**. Sie können diese Arbeitsblätter direkt über die Startseite unter **Interaktive Arbeitsblätter** oder über die Schwerpunkte und Problemstellungen aufrufen. Die interaktiven Arbeitsblätter (HTML5/H5P) können an verschiedenen Endgeräten bearbeitet werden (z. B. Whiteboard, Tablets ...).

Auf der Ebene der Problemstellungen befinden sich darüber hinaus die herkömmlichen Versionen der Arbeitsblätter im Word- und PDF-Format. Ferner können Sie in der Infothek die Dokumente **Sammlung aller Arbeitsblätter - Lehrer** (mit Lösungen) und **Sammlung aller Arbeitsblätter - Schüler** (ohne Lösungen) aufrufen.

Systemvoraussetzungen für den Einsatz der DVD-ROM:

Windows 7, 8 und 10, Mac OS Sierra 10.7.5 und höher, DVD-Laufwerk mit gängiger Abspielsoftware, 16-Bit-Soundkarte mit Lautsprechern, Bildschirmauflösung von 800 x 600 Pixel oder höher

Struktur der WBF-DVD

Unterrichtsfilm: Unsere Sinne Wie wir die Welt wahrnehmen	
1. Schwerpunkt Sehen	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (5:50 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 9)	
1.1	Was sind die fünf Sinne des Menschen?
1.2	Wie sehen wir?
2. Schwerpunkt Riechen und Schmecken	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (2:55 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 9/10)	
2.1	Wie riechen wir?
2.2	Wie schmecken wir?
3. Schwerpunkt Fühlen	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (2:40 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellung, Materialien (siehe Seite 10)	
3.1	Was alles kann unsere Haut?
4. Schwerpunkt Hören	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (3:25 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellung, Materialien (siehe Seite 10)	
4.1	Wie hören wir?

Einsatzmöglichkeiten zu Themen der Lehrpläne und Schulbücher

- Sinnesorgane als Zugang zur Welt
- Wie funktioniert unser Körper
- Funktionsweisen von Auge und Ohr
- Sinnesleistungen und deren Bedeutung
- Körper und Gesundheit
- Bedeutung der Sinne für die Wahrnehmung der Umwelt
- Sinnesorgane und ihre Funktion
- Sinnesorgane als Zugang zur Welt
- Leistung und Aufgaben der eigenen Sinne
- Schutz der Sinnesorgane
- Bau und Funktion der Sinnesorgane

Inhalt des Films

Einige Schülerinnen und Schüler sind in ihrer Schule auf einen dunklen Raum gestoßen. Alle sind gespannt, was es damit auf sich hat. Offensichtlich haben Lehrkräfte unterschiedliche Stationen vorbereitet, damit die Schülerinnen und Schüler etwas über die Sinne des Menschen erfahren sollen.

Zu einem Potpourri aus Nahaufnahmen von unterschiedlichen Augen heißt es: Unsere Augen sind die Fenster zur Welt. Auch wenn sie immer auf die gleiche Weise ihre Aufgaben erfüllen, sehen sie recht unterschiedlich aus. Die Schülerinnen und Schüler dürfen nun die erste Station bei Licht betrachten. Dort steht ein Augenmodell bereit, das sie auseinandernehmen können. Ein animiertes Schaubild zeigt anschließend den Aufbau des Auges: Im vorderen Bereich wird das Auge durch die Hornhaut geschützt. Was wir von außen sehen können, sind die Iris und die dunkle Pupille. Durch die Pupille und die Linse gelangt das Licht in das Auge. Im Inneren des Auges befindet sich der Glaskörper. Er gibt dem Auge Festigkeit. Das Licht gelangt durch den Glaskörper auf die Netzhaut. Auf der Netzhaut befinden sich die Sinneszellen, die ein Bild entstehen lassen. Dieses Bild wird über den Sehnerv an das Gehirn weitergeleitet. Die Aderhaut versorgt das Auge mit allem, was es braucht. Die Lederhaut schützt es.

Wenn etwas mit den Sinnen nicht stimmt, dann sollte ein Arzt aufgesucht werden. Die achtjährige Olivia bekommt immer Kopfschmerzen, wenn sie länger als eine halbe Stunde liest. Der Augenarzt macht mit ihr einen Sehtest. Danach bekommt Olivia eine Testbrille, in die der Augenarzt unterschiedlich starke Gläser einsetzt. So kann er recht schnell herausfinden, mit welchen Gläsern sie am besten sehen kann. In Zukunft wird Olivia beim Lesen eine Brille tragen müssen. Abschließend möchte Olivias Mutter noch wissen, was man tun kann, um seine Augen zu schützen. Der Augenarzt erklärt, dass die Augen in der Augenhöhle und durch die Lider eigentlich schon gut geschützt sind. Man sollte jedoch aufpassen, wenn irgendwelche Splitter durch die Luft fliegen. Und Menschen, die in Berufen arbeiten, wo Splitter an der Tagesordnung sind, zum Beispiel im Metallbau, tragen zum Schutz der Augen besondere Schutzbrillen.

Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich nun mit dem Riechen und Schmecken, also mit Nase und Zunge. Die Geschmacksrichtungen, die wir auf der Zunge wahrnehmen können, sind süß, sauer, salzig, bitter und umami. Die große Vielfalt unserer Geschmackserlebnisse kommt durch ein Zusammenspiel von Geruch und Geschmack, also von Nase und Zunge zustande. Die Schülerinnen und Schüler probieren nun nacheinander Erdbeermarmelade, Zitrone, Senf und Tomatenmark. Der Senf ist richtig scharf, stellt Ferdi fest. Schärfe zählt nicht zu den Geschmacksrichtungen, es ist ein Schmerzempfinden auf der Zunge. Und das Tomatenmark schmeckt sehr würzig. Diese würzige Geschmacksrichtung wird als umami bezeichnet. Das Wort kommt aus dem Japanischen und bedeutet wohlschmeckend, köstlich, würzig. Wir riechen und schmecken mithilfe von Sinneszellen. Zwei Schaubilder machen deutlich, dass sich die Sinneszellen für die Geschmacksrichtungen auf der Zunge befinden, die Sinneszellen für das Riechen in der Riechschleimhaut eingebettet sind.

Die Haut ist das größte Sinnesorgan des Menschen, denn sie umhüllt den ganzen Körper. Dabei schützt sie uns vor vielen Einflüssen aus der Umwelt und reguliert auch unsere Körpertemperatur. Aber die Haut kann noch viel mehr. Was sie alles kann, wird die Gruppe an der nächsten Station entdecken. Mit verbundenen Augen ertasten zwei Schüler nun, was sie in ihre Hände gelegt bekommen. Als Erstes ertastet Ferdi ein Wollknäuel. Als Nächstes erkennt Nino, dass Leo ihm ein Schneckenhaus gegeben hat. An den Händen haben wir besonders viele Sinneszellen, mit denen wir ganz unterschiedliches ertasten können. Dabei greift unser Gehirn auf Erfahrungen zurück und so können wir Dinge mit den Händen erkennen, ohne sie zu sehen. Eine weitere wichtige Aufgabe der Haut besteht darin, unterschiedliche Temperaturen zu fühlen. Ein animiertes Schaubild veranschaulicht, dass fünf Arten von Sinneszellen in die Hautschichten eingebettet sind: Es gibt Sinneszellen für Kälte, für Wärme, für leichten Druck, für starken Druck und Sinneszellen, die Schmerz wahrnehmen.

Anschließend folgt ein Potpourri aus Nahaufnahmen von unterschiedlichen Ohren. Es gibt kleine und größere, bei manchen sind die Ohrläppchen angewachsen, bei anderen nicht. Ohren sind so einzigartig, dass man einen Menschen daran erkennen kann, ähnlich wie bei einem Fingerabdruck. Die letzte Station beschäftigt sich also mit dem Ohr und dem Hören. Hier finden die Schülerinnen und Schüler ein Modell des Ohres, das sie sich genau anschauen. Ein animiertes Schaubild verdeutlicht den Aufbau des Ohres und den Ablauf des Hörens: Der Schall aus der Umgebung wird von der Ohrmuschel aufgefangen und geht dann durch den äußeren Gehörgang zum Trommelfell. Hinter dem Trommelfell sitzen kleine Gehörknöchelchen, der Hammer, der Amboss und der Steigbügel. Diese kleinen Knöchelchen werden durch das Trommelfell in Bewegung versetzt. Die Schwingungen gelangen dann in die Hörschnecke. Hier in der Schnecke befinden sich die Sinneszellen und über den Hörnerv werden die Informationen an das Gehirn weitergeleitet.

Marika kann von Geburt an nicht gut hören, deshalb trägt sie seit ein paar Wochen Hörgeräte. Damit diese Geräte auch wirklich richtig eingestellt sind, ist sie zu einem Test in der Akademie für Hörakustik. Beim Hörtest werden ihr ganz unterschiedliche Töne vorgespielt. Wenn sie einen Ton hört, darf sie eine Karte von einem Memoryspiel aufdecken. Wenn Marika zwei gleiche Karten aufgedeckt hat, darf sie diese zur Seite legen. Bei dem Test läuft alles bestens. Marikas Hörgeräte sind richtig gut eingestellt.

Sehen, Riechen und Schmecken, Fühlen und Hören - diese Sinne geben uns die Möglichkeit, unsere Welt auf unterschiedliche Weise zu erleben und wahrzunehmen.

Anregungen für den Unterricht: Einsatz des Unterrichtsfilms

Thema der Unterrichtseinheit:	Unsere Sinne Wie wir die Welt wahrnehmen
--------------------------------------	---

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- erfahren, wie das Auge aufgebaut ist,
- bekommen einen Einblick, wie der Hörvorgang funktioniert,
- erfahren, dass die Haut unser größtes Sinnesorgan ist,
- erkennen, dass die Zunge fünf Geschmacksrichtungen wahrnehmen kann,
- lernen die Möglichkeiten der Wahrnehmung von Nase und Zunge kennen,
- erkennen, dass der Geschmacks- und Geruchssinn zusammenarbeiten,
- lernen, welche Sinneszellen in der Haut eingebettet sind und was wir mit diesen Sinneszellen fühlen können,
- erkennen, dass die Sinnesorgane verschiedener Menschen recht unterschiedlich aussehen können und trotzdem gleich funktionieren,
- erfahren, dass es Möglichkeiten gibt, einige Sinne wie das Sehen oder Hören zu unterstützen, wenn sie nicht richtig funktionieren,
- wissen, welche Sinneszellen für welche Wahrnehmungen zuständig sind,
- bekommen Einblicke in die Arbeit eines Augenarztes,
- erkennen, dass sie ihre Sinnesorgane schützen sollten.

Einstieg

Zu Beginn schreibt die Lehrkraft das Thema der Unterrichtseinheit an die Tafel oder auf das Whiteboard. Anschließend fragt die Lehrkraft die Schülerinnen und Schüler, was sie über Sinne und Sinnesorgane wissen. Die Schülerinnen und Schüler sammeln gemeinsam ihr Vorwissen. Alle Aussagen - auch die falschen - werden an der Tafel, auf einer Folie oder auf dem Whiteboard festgehalten und später mit den Ergebnissen aus der Gruppenarbeit verglichen.

Vor der Filmvorführung

Nach diesem Einstieg stimmt die Lehrkraft die Schülerinnen und Schüler auf den Unterrichtsfilm ein, indem sie den Haupttitel und die vier Themenschwerpunkte an die Tafel oder auf das Whiteboard schreibt:

Unsere Sinne

Sehen

Riechen und Schmecken

Fühlen

Hören

Die Schülerinnen und Schüler werden entsprechend dieser Themenschwerpunkte in vier Lerngruppen eingeteilt. Um die Beobachtungsgabe und die Konzentration zu fördern, erhält jede Lerngruppe vor der Filmvorführung Beobachtungs- und Arbeitsaufträge.

Abhängig von der Methodenkompetenz der Schülerinnen und Schüler (Erfahrung mit Gruppenarbeit) und der Sachkompetenz können die Arbeitsaufträge auch geschlossen an den Klassenverband verteilt werden.

Zur Unterstützung der Binnendifferenzierung sind die Aufgaben in drei Schwierigkeitsgrade unterteilt:

leicht mittel und schwer

Beobachtungs- und Arbeitsaufträge

Erste Lerngruppe: Sehen

- 1. Erläutere, wie unser Auge aufgebaut ist.
- 2. Berichte, was du über den Besuch von Olivia beim Augenarzt erfährst.

Zweite Lerngruppe: Riechen und Schmecken

- 1. Nenne die fünf Geschmacksrichtungen, die wir auf der Zunge wahrnehmen.
- 2. Berichte, wo die Sinneszellen für das Riechen zu finden sind.
- 3. Erkläre, wie die Vielfalt unserer Geschmackserlebnisse zustande kommt.

Dritte Lerngruppe: Fühlen

- 1. Beschreibe die Versuche, die die Kinder zum Tastsinn durchführen.
- 2. Gib wieder, was wir über unsere Haut wahrnehmen können.

Vierte Lerngruppe: Hören

- 1. Erläutere, was passiert, wenn Schall auf unsere Ohrmuschel trifft.
- 2. Beschreibe den Hörtest, den Marika in der Akademie für Hörakustik macht.

Nach der Filmvorführung

Die Schülerinnen und Schüler äußern zunächst spontan ihre Eindrücke und berichten, was ihnen besonders aufgefallen ist. Anschließend bearbeiten die Lerngruppen ihre jeweiligen Beobachtungs- und Arbeitsaufträge. Je nach Leistungsstand der Klasse und der zur Verfügung stehenden Zeit können die Filmsequenzen zu den vier Themenschwerpunkten noch ein zweites Mal vorgeführt werden.

Die einzelnen Lerngruppen stellen ihre Ergebnisse der Klasse vor. Eventuell unvollständige oder falsche Antworten werden mithilfe der Lehrkraft ergänzt oder korrigiert. Aus den richtigen Ergebnissen entsteht im Verlauf der Unterrichtseinheit eine Übersicht an der Tafel, auf der Folie oder auf dem Whiteboard.

Übersicht über die Materialien

Ziffern:	1. Schwerpunkt	1.1 Problemstellung	1.1.1 Material
Abkürzungen:	F = Filmclip	Sch = Schaubild	Tt = Texttafel
	T = Text	Fo = Foto	A = Arbeitsblatt
	☞ = interaktiv		

1. Sehen		
Filmsequenz (5:50 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM		
1.1 Was sind die fünf Sinne des Menschen?		
1.1.1	Die fünf Sinne des Menschen - eine Übersicht	Sch/T DVD-ROM
1.1.2	Unsere Sinne im Alltag - fünf Situationen	Fo DVD-ROM
1.1.3	Arbeitsblatt: Unsere Sinne - Wörter finden und zuordnen	A☞ DVD-ROM
1.1.4	Arbeitsblatt: Redewendungen rund um die Sinne	A☞ DVD-ROM
1.2 Wie sehen wir?		
1.2.1	Filmclip: Wie das Auge aufgebaut ist - ein Augenarzt erklärt (1:30)	F DVD-Video + ROM
1.2.2	Sichtbare Teile des Auges	Sch/T DVD-ROM
1.2.3	Der Aufbau des menschlichen Auges	Sch/T DVD-ROM
1.2.4	Der Sehvorgang	Sch/T DVD-ROM
1.2.5	Der Pupillenreflex	Sch/T DVD-ROM
1.2.6	Einige Hilfsmittel	Fo/T DVD-ROM
1.2.7	Gefahren für das Auge und Schutzmaßnahmen	Fo DVD-ROM
1.2.8	Kurzsichtigkeit bei Kindern	Fo/T DVD-ROM
1.2.9	Arbeitsblatt: Das äußere Auge - Begriffe einsetzen	A☞ DVD-ROM
1.2.10	Arbeitsblatt: Wie unser Auge aufgebaut ist	A☞ DVD-ROM
1.2.11	Arbeitsblatt: Ein Fehlersuchbild	A DVD-ROM

2. Riechen und Schmecken		
Filmsequenz (2:55 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM		
2.1 Wie riechen wir?		
2.1.1	Filmclip: Wenn Menschen sich riechen können (00:30)	F DVD-Video + ROM

2.1.2	Wie unsere Nase aufgebaut ist	Sch/T	DVD-ROM
2.1.3	Der Geruchssinn warnt uns vor Gefahren	Fo/T	DVD-ROM
2.1.4	Die Nase „schmeckt“ mit	Tt	DVD-ROM
2.1.5	Arbeitsblatt: Wie unsere Nase aufgebaut ist	A/☞	DVD-ROM
2.2 Wie schmecken wir?			
2.2.1	Filmclip: Wie wir mit der Zunge schmecken (1:10)	F	DVD-Video + ROM
2.2.2	Der Geschmackssinn liegt auf der Zunge	Sch/T	DVD-ROM
2.2.3	Die fünf Geschmacksrichtungen	Sch/T	DVD-ROM
2.2.4	Was Schärfe ist	Tt	DVD-ROM
2.2.5	Arbeitsblatt: Wie was schmeckt - eine Zuordnungsaufgabe	A/☞	DVD-ROM
2.2.6	Arbeitsblatt: Vom Riechen und Schmecken - ein Quiz	A/☞	DVD-ROM

3. Fühlen

Filmsequenz (2:40 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM

3.1 Was alles kann unsere Haut?			
3.1.1	Filmclip: Wenn die Haut krank ist - ein Beispiel (01:30)	F	DVD-Video + ROM
3.1.2	Wie unsere Haut aufgebaut ist	Sch/T	DVD-ROM
3.1.3	Tastexperimente	Fo/T	DVD-ROM
3.1.4	Was wir über unsere Haut wahrnehmen können	Fo	DVD-ROM
3.1.5	Mit den Fingerspitzen lesen	T/Fo	DVD-ROM
3.1.6	Arbeitsblatt: Fragen rund um die Haut	A/☞	DVD-ROM

4. Hören

Filmsequenz (3:25 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM

4.1 Wie hören wir?			
4.1.1	Das Ohr und seine Aufgaben	T/Fo	DVD-ROM
4.1.2	Der Aufbau des menschlichen Ohrs	Sch/T	DVD-ROM
4.1.3	Arbeitsblatt: Geräusche erraten	A/☞	DVD-ROM
4.1.4	Arbeitsblatt: Wie unser Ohr aufgebaut ist	A/☞	DVD-ROM

Didaktische Merkmale der WBF-DVD

- Der **didaktischen Konzeption** liegen die Bildungsstandards und Lehrpläne zugrunde, wobei Kompetenzen und Operatoren eine zentrale Rolle spielen. Durch die Berücksichtigung der Lernziel-, Problem- und Handlungsorientierung werden entdeckendes Lernen ermöglicht sowie die Sach-, Methoden-, Medien-, Urteils- und Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler gefördert.
- Die DVD ist in **Schwerpunkte** unterteilt, die der Untergliederung des Unterrichtsfilms in Sequenzen entsprechen. Den Schwerpunkten sind **Problemstellungen** zugeordnet, die sich mit den angebotenen Materialien bearbeiten lassen.
- Zu allen Unterrichtsmaterialien werden **Arbeitsaufträge** angeboten. Sie ermöglichen den Lerngruppen einen gezielten Zugang zu den Materialien, da die verschiedenen Kompetenzbereiche abgedeckt werden. Die mehrschrittigen Arbeitsaufträge erleichtern die **Binnendifferenzierung**.
- Die **Arbeitsblätter** auf dem DVD-ROM-Teil können als PDF- und als Word-Datei ausgedruckt werden. Sie fördern die selbstständige und handlungsorientierte Erschließung und Bearbeitung einzelner Problemfelder. Zusätzlich bietet der DVD-ROM-Teil **interaktive Arbeitsblätter** an. Diese Arbeitsblätter können auch an einem **Whiteboard** bearbeitet werden (siehe Seite 3).

Anregungen für den Unterricht: Einsatz der gesamten WBF-DVD

Vor der Filmvorführung: Die Einstiegsphase (siehe Seite 7) kann auch für den Einsatz der DVD übernommen werden. Anschließend schreibt die Lehrkraft die Beobachtungs- und Arbeitsaufträge (siehe Seite 8) an die Tafel/an das Whiteboard bzw. verteilt sie an die Schülerinnen und Schüler. Der Film wird zunächst als Einheit vorgeführt.

Nach der Filmvorführung äußern die Schülerinnen und Schüler spontan ihre Eindrücke. Die Auswertung erfolgt nach den Vorschlägen auf Seite 8. Je nach der zur Verfügung stehenden Zeit und dem Arbeitsverhalten der Klasse kann die weiterführende Erarbeitungsphase arbeitsteilig oder im Klassenverband geschehen.

1. Möglichkeit: Bearbeitung im Klassenverband

Für eine Bearbeitung im Klassenverband strukturiert die Lehrkraft die Materialien aus dem DVD-ROM-Teil vor. Damit kann der Lernfortschritt dem Leistungsstand der Klasse angepasst werden. Die **Arbeitsaufträge** erleichtern die Erschließung der Materialien. Zur Hervorhebung bestimmter Themenaspekte kann die Lehrkraft die **Filmsequenzen** zu den vier Schwerpunkten der WBF-DVD einzeln anwählen und vorführen.

2. Möglichkeit: Freie Bearbeitung in Gruppen oder an Stationstischen

Das umfangreiche Zusatzmaterial auf dem DVD-ROM-Teil bietet die Möglichkeit, die Problemstellungen - je nach Schülerinteressen - in Gruppenarbeit oder an Stationstischen frei zu erarbeiten. Diese Vorgehensweise ist schülernah und problemorientiert.

3. Möglichkeit: Vorstrukturierung der Gruppenarbeit durch die Lehrkraft

Die Lehrkraft stellt aus dem DVD-ROM-Teil zu jedem der Themenbereiche Materialien zusammen, druckt sie aus und kopiert sie. Die Schülerinnen und Schüler entscheiden möglichst selbstständig, wer welches Thema erarbeitet.

Ein Beispiel für diese Form der Erarbeitungsphase:

1. Gruppe: Wie sehen wir?

- Benenne die sichtbaren Teile des menschlichen Auges.
- Erkläre, wie der Sehvorgang beim Menschen funktioniert.
- Erläutere, wie sich unser Auge an wechselnde Lichtverhältnisse anpasst.

Materialien ⇒ **1.2.1 - 1.2.5**

2. Gruppe: Wie riechen und schmecken wir?

- Erkläre, wie das Riechen funktioniert.
- Erläutere, warum der Geruchssinn für uns so wichtig ist.
- Beschreibe das Aussehen und den Aufbau einer Geschmackspapille.
- Erkläre, warum Schärfe keine Geschmacksrichtung ist.

Materialien ⇒ **2.1.2 - 2.1.4/2.2.1 - 2.2.4**

3. Gruppe: Was alles kann unsere Haut?

- Beschreibe den Aufbau der Haut.
- Erkläre, was wir über unsere Haut wahrnehmen können.

Materialien ⇒ **3.1.2 - 3.1.4**

4. Gruppe: Wie hören wir?

- Gib wieder, welche Aufgaben unsere Ohren haben.
- Erkläre, wie das menschliche Ohr aufgebaut ist.

Materialien ⇒ **4.1.1 - 4.1.2**

Ergebnissicherung

Zu allen Problemstellungen werden Arbeitsblätter angeboten. Sie fördern die Schüleraktivität und geben den Schülerinnen und Schülern Gelegenheit, ihren Lernfortschritt selbst zu überprüfen.

Arbeitsblätter ⇒ **1.1.3/1.1.4/1.2.9/1.2.10/1.2.11/2.1.5/2.2.5/2.2.6/3.1.6/4.1.3/4.1.4**



Alternativ können die Schülerinnen und Schüler die **interaktiven Arbeitsblätter** selbstständig erarbeiten:

⇒ **1.1.3/1.1.4/1.2.9/1.2.10/2.1.5/2.2.5/2.2.6/3.1.6/4.1.3/4.1.4**

Gestaltung:

Regina Dobrick, Lüneburg

Andrea Kintrup, Hamburg

Gerhild Plaetschke, Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung (WBF), Hamburg

Kamera: Uwe Reischke, Hamburg/John Leverkus, Lübeck/Holger Korn, Neumünster

Schnitt: Virginia von Zahn, Hamburg

Animationen: Elisabeth Backer Dirks, Hamburg

**Gern senden wir Ihnen unseren aktuellen Katalog
WBF-Medien für den Unterricht**

Wir freuen uns auf Ihren Besuch im Internet - www.wbf-medien.de

Alle Rechte vorbehalten: WBF • Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung • Gemeinnützige GmbH